

⑪ 公開特許公報 (A)

昭59—59194

⑤ Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号
C 12 P 7/04		6760—4B
// (C 12 P 7/04		
C 12 R 1/78)		6760—4B
(C 12 P 7/04		
C 12 R 1/84)		6760—4B
(C 12 P 7/04		
C 12 R 1/72)		6760—4B
(C 12 P 7/04		
C 12 R 1/88)		6760—4B

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月4日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ β, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールの
 製造方法

倉敷市酒津1625

⑯ 発明者 杉浦勉

倉敷市酒津1625

⑰ 特 願 昭57—168990

⑰ 出 願 人 株式会社クラレ

⑱ 出 願 昭57(1982)9月27日

倉敷市酒津1621番地

⑲ 発明者 衣幡晃一

⑲ 代 理 人 弁理士 本多堅

倉敷市酒津1652

最終頁に続く

⑲ 発明者 岡田雅文

明 細 書

1. 発明の名称

β, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールの製
 造方法

2. 特許請求の範囲

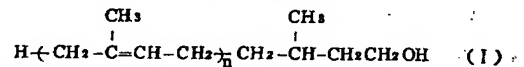
ハンゼヌラ (Hansenula) 属、クリユベロミセス (Kluyveromyces) 属、ピヒア (Pichia) 属、デバリオミセス (Debaryomyces) 属、サツカロミコプシス (Saccharomycopsis) 属、シテロミセス (Citeromyces) 属、シュバニオミセス (Schwanniomyces) 属、ナドソニア (Nadsonia) 属、ハンゼニアスポラ (Hanseniaspora) 属、サツカロミコデス (Saccharomycodes) 属、シゾサツカロミセス (Schizosaccharomyces) 属、リボミセス (Lipomyces) 属、エンドミセス (Endomyces) 属、ロドスポリジウム (Rhodospiridium) 属、カンジダ (Candida) 属、クリプトコッカス (Cryptococcus) 属、クロツケラ (Kloeckera) 属、ピチロスポラム (Pityrosporum) 属、ロドトルラ (Rhodotorula) 属、トリゴノプシス (Trigonopsis)

属、トリコスボロン (Trichosporon) 属、トルロプシス (Torulopsis) 属、スボロボロミセス (Sporobolomyces) 属、ブルレラ (Bullera) 属またはモニリエラ (Moniliella) 属に属し、β, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールを生産する能力を有する微生物を栄養培地に培養してβ, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールを生成させ、これを採取することを特徴とするβ, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は微生物によるβ, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールの製造方法に関する。

本発明方法により製造されるβ, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールは一般式(1)



で表わされる化合物であり、式(1)中のnの値は用いる微生物の種類によつて変化することがあるが一般に1.3から2.1までの範囲内である。かかるβ, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールは哺乳

ドリコールは哺乳動物体内に広く分布しているが、その量は僅少であり、たとえば豚の肝臓10gから複雑な分離操作を経てやつと約0.6gのドリコールが得られるに過ぎない〔J. Burgos et al., *Biochemical Journal*, 88, 470~482 (1963) 参照〕。したがって、資源的に制限がある哺乳動物の組織からこの種のアルコールを採取する場合、該アルコールは極めて高価なものとなる。これに対し、微生物菌体を原料としうるならば、原料菌体を工業的に容易にかつ多量に得ることが可能であるので有利である。しかしながら、 β , γ -ジヒドロポリブレンリアルアルコールを含有する微生物に關しては、サツカロミセス・セレビシエ

-3-

(1) ハンゼヌラ・アノマラ (Hansenula anomala)
IFO 0149

-5-

本発明者らは、このたぐひ、ハンゼヌラ (Hansenula) 属、クリユベロミセス (Kluyveromyces) 属、ピヒア (Pichia) 属、デバリオミセス (Debaryomyces) 属、サツカロミコプシス (Saccharomycopsis) 属、シテロミセス (Citeromyces) 属、シュバニオミセス (Schwanniomycetes) 属、ナドソニア (Nadsonia) 属、ハンゼニアスポラ (Hanseniaspora) 属、サツカロミコデス (Saccharomycodes) 属、シゾサツカロミセス (Schizosaccharomyces) 属、リポミセス (Lipomyces) 属、エンドミセス (Endomyces) 属、ロドスポリジウム (Rhodospiridium) 属、カンジダ (Candida) 属、クリプトコッカス (Cryptococcus) 属、クロッケラ (Kloeckera) 属、ピチロスポラム (Pityrosporum) 属、ロドトルラ (Rhodotorula) 属、

-4-

- (2) ヘンゼメラ・ムラキ (*H. mrakii*) IFO 0895
(3) " ・ ビーターソニー
(*H. petersonii*) IFO 1372
(4) " ・ サターナス (*H. saturnus*)
IFO 0125
(5) " ・ シルビコーラ (*H. silvicola*)
IFO 0807
(6) " ・ バイジャーリンキ
(*H. beijerinckii*) IFO 0992
(7) " ・ ベツキー (*H. beckii*)
IFO 0803
(8) " ・ ビマンダリス
(*H. bimundalis*) IFO 1366
(9) " ・ カ^ナデンシス
(*H. canadensis*) IFO 0973
(10) " ・ ファビアニー (*H. fabianii*)
IFO 1370
(11) クリュベロミセス・ポリスボラス
(*Kluyveromyces polysporus*) IFO 0996

-6-

- (12) クリュベロミセス・フラジリス (*K. fragilis*)
IFO 0288
- (13) "・ラクティス (*K. lactis*)
IFO 1090
- (14) ビヒア・ファリノーザ (*Pichia farinosa*)
IFO 0396
- (15) デバリオミセス・ハンセニー (*Devaryomyces hansenii*) IFO 0794
- (16) サツカロミコプシス・リポリティカ
(*Saccharomycopsis lipolytica*) IFO 0746
- (17) シテロミセス・マトリテンシス (*Citeromyces matritensis*) IFO 0954
- (18) シュバニオミセス・オシデンタリス
(*Schwanniomyces occidentalis*) IFO 0371
- (19) ナドソニア・エロンガータ (*Nadsonia elongata*)
IFO 0665
- (20) ハンゼニアスポラ・バルビエンシス
(*Hanseniaspora valbyensis*) IFO 0115
- (21) サツカロミコデス・ルドビギ (*Saccharomycodes ludwigii*) IFO 0798

-7-

- (22) カンジダ・ギリエルモンディー
(*C. guilliermondii*) IFO 0566
- (23) "・マセドニエンシス
(*C. macedoniensis*) IFO 0706
- (24) "・シユードトロピカリス
(*C. pseudotropicalis*) IFO 0617
- (25) クリプトコッカス・アルビダス (*Cryptococcus albidus*) IFO 0378
- (26) "・ネオフォーマンズ
(*C. neoformans*) IFO 0410
- (27) クロッケラ・ジャバニカ (*Kloeckera javanica*)
IFO 1094
- (28) ピチロスポラム・オバーレ (*Pityrosporum ovale*) IFO 0656
- (29) ロドトルラ・ルブラ (*Rhodotorula rubra*)
IFO 0001
- (30) "・" (" ")
IFO 0002
- (31) "・ミニュータ (*R. minuta*)
IFO 0387

-9-

- (32) シゾサツカロミセス・ボンベ
(*Schizosaccharomyces pombe*) IFO 0358
- (33) リボミセス・リポファー (*Lipomyces lipofer*)
IFO 0673
- (34) エンドミセス・オベテンシス (*Endomyces ovetensis*) IFO 1201
- (35) ロドスポリジウム・トルロイデス
(*Rhodospiridium toruloides*) IFO 0559
- (36) カンジダ・ウティリス (*Candida utilis*)
IFO 0193
- (37) "・アルビカンス (*C. albicans*)
IFO 1060
- (38) "・ルゴーズ (*C. rugosa*) IFO 0750
- (39) "・クリュセイ (*C. krusei*) IFO 0013
- (40) "・パラブシロシス (*C. parapsilosis*)
IFO 0708
- (41) "・トロピカリス (*C. tropicalis*)
IFO 0006
- (42) "・ペリキュローザ (*C. pelliculosa*)
IFO 0707

-8-

- (43) ロドトルラ・パリラ (*R. pallida*) IFO 0715
- (44) "・グルティニス (*R. glutinis*)
IFO 0697
- (45) "・オーランティアータ
(*R. aurantiata*) IFO 0754
- (46) "・ラクトーザ (*R. lactosa*)
IFO 1058
- (47) "・マリーナ (*R. marina*) IFO 0928
- (48) トリゴノプシス・バリアビリス (*Trigonopsis variabilis*) IFO 0671
- (49) トリコスポロン・キュタネウム (*Trichosporon cutaneum*) IFO 1198
- (50) "・プルランス (*T. pullulans*)
IFO 0114
- (51) トルロプシス・カンジダ (*Torulopsis candida*)
IFO 0405
- (52) "・グロボーザ (*T. globosa*)
IFO 0953
- (53) "・コリキュローザ (*T. colliculosa*)
IFO 0381

-10-

(54) トロボシス・エアリア (*T. aerea*)

IFO 0881

(55) スポロボロミセス・サルモニカラー

(*Sporobolomyces salmonicolor*) IFO 0374(56) ブルレラ・アルバ (*Bullera alba*) IFO 1030

(57) モニリエラ・スアベオリユス

(*Moniliella suaveolens*) IFO 4857

これらの菌株は財団法人発酵研究所 (I F O) に標準菌として上記 I F O 番号で保存されており、容易に入手できる公知の菌株である。

これらの微生物を培養するにあたって使用される栄養培地は、当該微生物が生育する培地であれば何でもよく、炭素源として例えばグルコース、シュークロース、キシロース、マンノース、澱粉加水分解物などの糖類、酢酸、フマル酸、マレイン酸、乳酸などの有機酸類、メタノール、エタノール、プロパノールなどのアルコール類、さらには使用する菌株が変化し得る炭化水素などの1種またはそれ以上を含み、窒素源として例えばアミノ酸類、ポリペプトン、大豆蛋白抽出物、大豆

-11-

よつて β , γ -ジヒドロポリブレニルアルコールを単離することができる。上記抽出を行うための脂溶性有機溶媒としては例えば石油エーテル、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、ベンゼン、トルエン、キシレンなどの炭化水素類；クロロホルム、塩化メチレン、四塩化炭素、四塩化エタン、パークロルエチレン、トリクロルエチレンなどのハロゲン化炭化水素；酢酸メチル、酢酸エチル、プロピオン酸エチルなどのエステル類；ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサンなどのエーテル類；アセトン、メチルエチルケトン、ジエチルケトン、ジイソプロピルケトンなどのケトン類などを単独または2種もしくはそれ以上を混合して使用することができる。抽出溶媒の使用量は臨界的なものではなく、用いる溶媒の種類、抽出すべき菌体の種類や状態などに応じて広範囲に変えることができるが、一般には菌体1重量部（乾燥重量）当り約2～200重量部、好ましくは10～50重量部の範囲内である。抽出は上記のごとき溶媒中に菌体を浸漬し、必要

-13-

ホエー、尿素、硫酸アンモニウム、塩化アンモニウム、リン酸アンモニウム、アンモニア水、アンモニアガスなどの1種またはそれ以上を含み、さらに必要に応じて無機塩類や酵母エキス、肉エキス、麦芽エキス、コーンステープリカー、ビタミン類などの微量栄養物質を含有することができる。

本発明に従う前記微生物の培養は一般に好氣的条件下で行うのが有利であり、液体培養、固体培養のいずれでもよいが、通常、液体培養が便利である。液体培養は静置、振盪、通気攪拌培養のいずれの方法によつても行うことができる。培養は一般にpH約4.0～8.0、温度約20～40℃において約10時間～5日間程度行なえばよい。

培養終了液から菌体を例えば遠心分離、濾過などの方法により分離し、得られた生菌体あるいはこれに乾燥および/または粉碎などの適当な処理を施したものを脂溶性の有機溶媒と接触させることにより該菌体に含まれる β , γ -ジヒドロポリブレニルアルコール成分を他の可溶性成分と共に抽出し、得られた抽出物をさらに処理することに

-12-

に応じて連続的または間欠的に攪拌することにより行うことができる。抽出は、通常、環境温度で便利に行われるが、所望ならば約0℃から溶媒の凝縮温度までの任意の温度を用いて行うことができる。かかる条件下に抽出は普通約10時間～5日間行うのが適当である。抽出方法としては、このほか、ホモジエネートをつくる方法を用いてもよい。

抽出処理後の抽出液は固形分（菌体）を除去したのち必要に応じて溶媒を除去して濃縮液とする。かくして得られる抽出物をクロマト法、分別溶解法、分別冷凍沈殿法、分子蒸留法、ゲル分離法もしくはそれ以外の分離方法またはそれらの2種以上の方法の組み合わせからなる分離工程に付することにより、目的とする β , γ -ジヒドロポリブレニルアルコールからなる画分を得ることができる。分離をより有効に行うために、分離工程における適当な段階（例えば分別溶解法を用いて処理したあとなど）に加水分解工程を組み合わせてもよい。

上記分離工程における β , γ -ジヒドロポリブレ

-14-

ニルアルコールが含有されている画分の確認は、メルク社製薄層クロマト用プレート（シリカゲル 60 F₂₅₄ 被覆；層の厚さ 0.25 mm）を用い、かつ n-ヘキサン/酢酸エチル = 85/15（容量比）の混合溶液を展開溶媒とする薄層クロマトグラフィー（5 cm 展開）において Rf 値が 0.34 ~ 0.41 の範囲内のところにスポットが存在するかどうかにより行うことができる。さらに、β, γ-ジヒドロポリブレ



ニルアルコールのイソプレレン単位 $\left(\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{CH}-\text{CH}_2\right)_n$ の数〔すなわち式 (1) 中の n の値〕の確認は、メルク社製薄層クロマト用プレート（HPTLC RP-18 F₂₅₄ 被覆；層の厚さ 0.2 mm）を用い、かつアセトンを展開溶媒とする薄層クロマトグラフィー（5 cm で 2 回展開）において Rf 値が 0.59 ~ 0.83（n = 13）、0.54 ~ 0.58（n = 14）、0.49 ~ 0.53（n = 15）、0.45 ~ 0.49（n = 16）、0.41 ~ 0.45（n = 17）、0.37 ~ 0.41（n = 18）、0.34 ~ 0.37（n = 19）、0.30 ~ 0.33（n = 20）および 0.27 ~ 0.30（n = 21）の範

-15-

以下、本発明を実施例によつてさらに詳しく説明する。

実施例 1

グルコース 30 g/ℓ、酵母エキス 3 g/ℓ、
(NH₄)₂SO₄ 13 g/ℓ、KH₂PO₄ 7 g/ℓ、MgSO₄ · 7H₂O 0.8 g/ℓ、ZnSO₄ · 7H₂O 0.06 g/ℓ、FeSO₄ · 7H₂O 0.09 g/ℓ、CuSO₄ · 5H₂O 0.005 g/ℓ、MnSO₄ · 4H₂O 0.01 g/ℓ、NaCl 0.1 g/ℓ および水道水からなる培地（pH 7.2）450 ml を 2 ℓ 容坂口フラスコに入れ、120℃で15分間加熱殺菌した。ついで、上記と同じ組成の培地を各 10 ml 入れた 20 ml 容試験管 5 本のそれぞれにロドトルラ・ルブラ（Rhodotorula rubra）IFO 0002 を接種し 30℃で1日間培養した液 50 ml を上記 2 ℓ 容坂口フラスコ中に加え、30℃で3日間振盪培養した。以上の操作を 1 バッチとし、合計 12 バッチの培養を行なった。培養終了後、遠心分離によつて菌体を集め、これにほぼ同量の水を加えて洗浄し、再び遠心分離によつて菌体を集め、乾燥菌体約 50 g 相当の生菌体を得た。これに 20

-17-

阻内のところにそれぞれスポットが存在するかどうかにより行うことができる。上記 2 種類の薄層クロマトグラフィーにおいて標準物質としてシグマ社製のブタ肝臓からのドリコールを用いるのが便利である。

前記微生物菌体は、一般に、式 (1) 中の n の値が 13 から 21 までの範囲内にある β, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールを該 n の値に関して分布を有する混合物のかたちで含有しており、したがつて本発明においては前記分離工程で用いる分離方法を選ぶことにより β, γ-ジヒドロポリブレニルアルコールを n の値に関して分布を有する同族体混合物として、または n の値が一様である単一化合物として得ることができる。β, γ-ジヒドロポリブレニルアルコール同族体混合物はそのままでも前記したよう用途に用いることができるが、これをさらに各同族体成分に分離することが必要とされまたは望まれる場合には例えば高速液体クロマトグラフィーにより該同族体成分を分離することができる。

-16-

重量倍のアセトンを加えて室温（約 20℃）で 1 日間攪拌下に抽出したのち、濾過して抽出液と菌体とに分離した。この菌体に 20 重量倍のヘキサン/アセトン = 1/1（容量比）の混合溶媒を加えて室温で 1 時間攪拌下に抽出し、再び濾過して抽出液と菌体とに分離した。この菌体に再度 20 重量倍のヘキサン/アセトン = 1/1（容量比）の混合溶媒を加え、ホモジナイザー・ヒスコロン（日音医理科器械製作所製）を用い 15,000 rpm で 5 分間室温にてホモジナイズ抽出を行なつたのち、濾過して抽出液と菌体とに分離した。上記 3 つの抽出液を合わせて濃縮し、脂質成分 5.2 g を得た。これをヘキサン/メタノール/水 = 20/9/1（容量比）の混合溶媒系にて抽出し、ヘキサン層を分離し、該ヘキサン層を無水硫酸マグネシウムで乾燥したのちヘキサンを留去し、赤褐色粘性液体 1.3 g を得た。この液体を水酸化カリウム/水/メタノール = 1/2/10（重量比）のアルカリ溶液 20 ml 中に加え、30分間還流下加熱したのち、室温に冷却し、ヘキサン約 50 ml を

-18-

加えて抽出し、ヘキサン層を分離し、これを無水硫酸マグネシウム上で乾燥後、ヘキサンを留去した。かくして得られた残留物をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（ n -ヘキサンと酢酸エチルの混合溶媒を展開溶媒として使用）により分離し、メルク社製薄層クロマト用プレート（シリカゲル 60 F₂₅₄ 被覆；層厚 0.25 mm）を用いかつ n -ヘキサン／酢酸エチル = 85/15（容量比）の混合溶媒で展開（5 cm）したときの薄層クロマトグラフィーにおいて R_f 値 0.34 ~ 0.41 を示す面分 0.005 g（微黄色液体）を得た。このものは、メルク社製逆相型薄層クロマト用プレート（HPTLC RP-18 F₂₅₄s 被覆；層厚 0.2 mm）を用いかつアセトンを展開溶媒とする薄層クロマトグラフィー（5 cm で 2 回展開）による分析の結果、前記式 (I) において n の値が 12 ~ 19 に分布し、 $n = 14$ および $n = 15$ のものを主成分とすることが確認された。

ついでこの微黄色液体から、メルク社製セミ分取用高速液体クロマトカラム LiChrosorb RP18-

-19-

2850, 2920, 3320

¹H-NMR 分析 (ppm, シグナル形状, プロトン比):

5.10 (b, 15H), 3.66 (m, 2H),
2.03 (b, 58H), 1.68 (s, 39H),
1.60 (s, 9H), 1.50-1.10 (m, 5H),
0.91 (d, 3H)

¹³C-NMR 分析 (ppm): 135.365, 135.229,

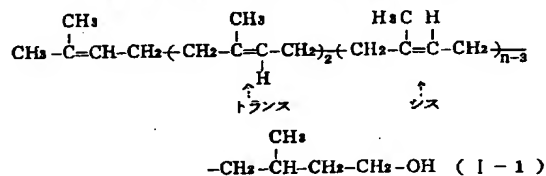
135.005, 134.937, 131.210, 125.479,
125.071, 124.993, 124.448, 124.282,
124.214, 61.241, 40.029, 39.757,
37.548, 32.245, 32.021, 29.316,
26.825, 26.699, 26.436, 25.677,
25.308, 23.430, 19.557, 17.679,
16.006

n の値が 15 以外の β , γ -ジヒドロポリプレニルアルコールに関する IR, ¹H-NMR および ¹³C-NMR の分析結果は、その特性吸収または特性シグナルのその位置において上記 $n = 15$ の化合物のそれと実質的に一致した。

また、FD-MASS 分析の結果は次のとおりで

-21-

10 (C₁₈ タイプ) を用いアセトン／メタノール = 90/10 (容量比) の混合溶媒を展開溶媒として使用することにより各成分を分取し、質量分析、IR スペクトル、¹H-NMR スペクトルおよび ¹³C-NMR スペクトルによりそれらの成分が前記式 (I) で示される β , γ -ジヒドロポリプレニルアルコールでありしかも ω -末端のイソブレン単位につづいて 2 個のトランス型イソブレン単位、ついでシス型イソブレン単位が連なつた構造〔下記式 (I-1) 参照〕を有することを確認した。



以下にこの実施例 1 で得られた式 (I) において $n = 15$ である β , γ -ジヒドロポリプレニルアルコールについて IR, ¹H-NMR および ¹³C-NMR 分析の結果を示す。

IR 分析 (cm⁻¹): 830, 1060, 1376, 1440.

-20-

あつた。

β , γ -ジヒドロポリプレニルアルコール 式 (I) 中の n の値	FD-MASS 分析 (m/e)	
	実測値	計算値
12	904	904
13	972	972
14	1040	1040
15	1108	1108
16	1176	1176
17	1244	1244
18	1312	1312
19	1380	1380

なお、FD-MASS の分析値は ¹H, ¹²C, ¹⁶O として補正した値である。

実施例 2

実施例 1 で用いたロドトルラ・ルブラ (Rhodotorula rubra) IFO 0002 にかえて表 1 に記載した菌株を使用した以外は実施例 1 と同じ操作を行なつてメルク社製薄層クロマト用プレート（シリカゲル 60 F₂₅₄ 被覆；層厚 0.25 mm）を用いかつ n -ヘキサン／酢酸エチル = 85/15（容

-22-

表 1

菌 株	β, γ -ジヒドロポリプレニルアルコール 面分収量 (%)	主成分の n の値
IFO 0149	0.003	14 および 15
IFO 0803	0.002	"
IFO 0996	0.003	"
IFO 0746	0.001	14
IFO 0798	0.003	14 および 15
IFO 0673	0.001	"
IFO 0193	0.003	"
IFO 1060	0.005	15
IFO 0378	0.002	14 および 15
IFO 0715	0.001	14
IFO 0928	0.003	14 および 15
IFO 1198	0.001	14
IFO 0405	0.001	15
IFO 1030	0.002	"

実施例 3

実施例 1 で用いたロドトルラ・ルブラ (Rhodotorula

量比)の混合溶媒で展開(5 cm)したときの薄層クロマトグラフィーにおいて $0. \overset{3}{\bullet} \overset{4}{\bullet}$ から $0. \overset{4}{\bullet} \overset{1}{\bullet}$ の範囲内のRf値を示す面分を分離採取した。該面分(β, γ -ジヒドロポリプレニルアルコール面分)の収量および該面分について実施例1と同様の逆相型薄層クロマトグラフィーにより確認した主成分の

CH_3
 $\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2$ 単位の数 (n の値) を表 1 にまとめて示す。

また、実施例1と同様にして該面分から各成分を分取し、質量分析、IRスペクトル分析、 ^1H -NMRスペクトル分析および ^{13}C -NMRスペクトル分析を行なった結果、それらの成分は実施例1におけると同様の構造を有する β, γ -ジヒドロポリプレニルアルコールであることが確認された。

-23-

rubra) IFO 0002 にかえて表 2 に記載した菌株を使用し、また抽出溶媒としてヘキサン/アセトン=1/1(容量比)の混合溶媒にかえてトルエン/クロロホルム=1/1(容量比)の混合溶媒を使用した以外は実施例1と同じ操作を行なつてメルク社製薄層クロマト用プレート(シリカゲル 60 F₂₅₄ 被覆; 層厚 0.25 mm)を用いかつ n-ヘキサン/酢酸エチル=85/15(容量比)の混合溶媒で展開(5 cm)したときの薄層クロマトグラフィーにおいて $0. \overset{3}{\bullet} \overset{4}{\bullet}$ から $0. \overset{4}{\bullet} \overset{1}{\bullet}$ の範囲内のRf値を示す面分を分離採取した。該面分はそのものから分取した各成分についての質量分析、IRスペクトル分析およびNMRスペクトル分析により β, γ -ジヒドロポリプレニルアルコールの混合物(すなわち β, γ -ジヒドロポリプレニルアルコール面分)であることが確認された。該面分について実施例1と同様にして確認した主成分の

CH_3
 $\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2$ 単位の数 (n の値) を表 2 にまとめて示す。

-25-

表 2

菌 株	主成分の n の値
IFO 0895	14 および 15
IFO 1372	14
IFO 0125	14 および 15
IFO 0807	"
IFO 0992	"
IFO 1366	"
IFO 0973	15
IFO 1370	"
IFO 0288	14
IFO 1090	"
IFO 0396	14 および 15
IFO 0794	"
IFO 0954	"
IFO 0371	"
IFO 0665	"
IFO 0115	"
IFO 0358	"
IFO 1201	14
IFO 0559	14 および 15
IFO 0750	"

-26-

菌 株	主成分のnの値
IFO 0013	14および15
IFO 0708	"
IFO 0006	"
IFO 0707	"
IFO 0566	"
IFO 0706	"
IFO 0617	"
IFO 0410	14
IFO 1094	"
IFO 0656	14および15
IFO 0001	"
IFO 0387	"
IFO 0697	"
IFO 0754	15
IFO 1058	14および15
IFO 0671	14
IFO 0114	14および15
IFO 0953	14
IFO 0381	14および15
IFO 0881	14
IFO 0374	"
IFO 4857	14および15

-27-

手続補正書(自発)

昭和57年9月28日

特許庁長官 若杉和夫 殿

1. 事件の表示

昭和57年9月27日提出の特許願(2)

2. 発明の名称

 β , γ -ジヒドロポリプレニルアルコール
の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

倉敷市酒津1621番地

(108) 株式会社 クラレ

代表取締役 岡林次男

4. 代理人

倉敷市酒津青江山2045の1

株式会社 クラレ 内

電話 倉敷 0864(23)2271(代表)

(5747) 弁護士 本多 堅

(東京連絡先)

株式会社クラレ特許部

電話 東京 03(277)3182

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

第1頁の続き

- ②発明者 市原好博
倉敷市酒津1652
- ②発明者 西田卓司
倉敷市倉敷ハイツ3-9
- ②発明者 滝川哲夫
倉敷市酒津1660
- ②発明者 水野雅夫
倉敷市下庄335-18

6. 補正の内容

明細書第18頁第5行の「1時間」を「1日間」に改める。

-2-